

УДК616.9:616-084

DOI: 10.31470/2786-6327/2022/1/86-96

Надія Коцур

доктор історичних наук, професор,
завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін і валеології

n.kozur@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4720-2227>

ResearcherID: W - 4065 - 2018

Університет Григорія Сковороди в Переяславі,
(вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, Київська обл., 08401, Україна)

**СПЕЦИФІЧНА ПРОФІЛАКТИКА ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ: НАУКОВІ
ЗДОБУТКИ І ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ**

У статті розкрито наукові здобутки у галузі специфічної профілактики в період найбільш поширених епідемій. Показано значимість специфічної профілактики в сучасних умовах появи нових епідемій та пандемій. Проаналізовано ефективність засобів імунoproфілактики в період війн та вакцин під час пандемії COVID-19.

Актуальність дослідження зумовлена епідеміологічними викликами сучасності, пов'язаними із незадовільним станом імунoproфілактики, пандемією COVID-19, російсько-українською війною та її епідемічними наслідками, санітарно-епідеміологічним благополуччям країни.

Мета полягала у здійсненні цілісного відтворення діяльності учених-лікарів у пошуках засобів специфічної профілактики проти інфекційних хвороб на терені України в другій половині XIX – XX ст. та її значимості в умовах епідеміологічних викликів сучасності.

Проаналізовано внесок у розробці засобів специфічної профілактики в період поширення епідемій в XIX – XX ст. медичних товариств Києва – Товариства київських лікарів та Товариства для боротьби із заразними хворобами. Учені-лікарі ініціювали відкриття Бактеріологічного інституту в Києві як важливого наукового центру в розробці антибактеріальних засобів у подоланні епідемій на терені України. Для ознайомлення із засобами специфічної профілактики інфекційних захворювань українські вчені запозичували закордонний досвід та вдосконалювали його у себе на батьківщині. Встановлено, що вітчизняна протидифтерійна сироватка за своїми профілактичними і лікувальними властивостями мала вищу ефективність, ніж аналогічні закордонні сироватки. Розкрито ефективність імунoproфілактики проти таких інфекційних хвороб, як дифтерія, холера, скарлатина, правець, газова гангрена. З'ясовано епідеміологічні виклики XXI ст., серед яких – пандемія COVID-19, ризики появи таких інфекційних хвороб, як холера, правець, газова гангрена в період ведення російсько-української війни. Проаналізовано засоби специфічної профілактики проти зазначених інфекційних хвороб та ефективність вакцин від час пандемії COVID-19. Показано значимість вакцинації як найбільш ефективного засобу специфічної профілактики проти інфекційних хвороб.

Дослідженням встановлено вагомий внесок у розробці засобів специфічної профілактики в період поширення епідемій медичних товариств Києва. Чільне місце в обґрунтуванні на науковій основі антибактеріальних засобів у подоланні епідемій належало Київському Бактеріологічному інституту. Наукові пошуки вчених інституту були спрямовані на розробку і вдосконалення технології приготування специфічних засобів для проведення профілактики і лікування інфекційних хвороб.

Добровільні асоціації лікарів у формі товариств і до теперішнього часу є теоретичним і практичним фундаментом подальшого розвитку профілактичних технологій з урахуванням старих та появи нових епідемій та пандемій. Існуючі на сьогодні епідеміологічні виклики, пов'язані з пандемією COVID-19 та появою епідемічних наслідків широкомасштабної російсько-української війни.

Ключові слова: специфічна профілактика, сироватка, вакцина, Товариство київських лікарів, Товариство боротьби із заразними хворобами, Бактеріологічний інститут, О. Д. Павловський, дифтерія, холера, газова гангрена, правець, COVID-19.

Nadia Kotsur

Doctor of Historical Sciences,
professor, Head of Department of Medical and Biological Disciplines and Valeology

n.kozur@ukr.net

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-4720-2227>

ResearcherID: W - 4065 - 2018

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
(30, Sukhomlynsky str., Pereiaslav, 08401, Ukraine)

SPECIFIC PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES: SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS AND MODERN CHALLENGES

This article reveals the achievements in specific prevention techniques during the most common epidemics. Furthermore, it emphasizes the importance of prevention during the emerging new epidemics and pandemics. This article also demonstrates the effectiveness of immunoprophylaxis during wars and vaccines during the COVID-19 pandemic.

The study's relevance is due to modern epidemiological challenges related to the unsatisfactory state of immunoprophylaxis, the COVID-19 pandemic, the Russian-Ukrainian war, its epidemic consequences, and the sanitary and epidemiological well-being of the country.

The aim is to carry out a holistic reproduction of medical scientists' activities that pursue specific means of prevention against infectious diseases in Ukraine in the second half of the XIX - XX centuries and its significance in modern epidemiological challenges.

In this paper, we analyzed the contribution of the Kyiv Medical Societies to the development of specific prevention means during the spread of epidemics in the XIX-XX centuries. In particular, we focused on the activities of the Society of Kyiv Physicians and the Society for the Control of Infectious Diseases. Medical scientists of these societies have initiated the opening of the Bacteriological Institute in Kyiv as an essential research center for developing antibacterial agents in overcoming epidemics in Ukraine. To get acquainted with the means of specific prevention of infectious diseases, Ukrainian scientists adopted experience from their colleagues abroad and further improved it at home. This study discovered that domestic diphtheria serum, in its preventive and curative properties, was more effective than similar foreign sera. Furthermore, the effectiveness of immunoprophylaxis against such infectious diseases as diphtheria, cholera, scarlet fever, tetanus, and gas gangrene was also analyzed.

In the paper, we also underline the epidemiological challenges of the 21st century. That includes the COVID-19 pandemic and the risks of infectious diseases such as cholera, tetanus, and gas gangrene during the Russian-Ukrainian war. We analyze the means of specific prevention against these infectious diseases and the effectiveness of vaccines since the COVID-19 pandemic. In particular, we emphasize the importance of vaccination as the most effective means of specific prevention against infectious diseases.

The study found a significant contribution of Kyiv Medical Societies to the development of specific prevention techniques during the spread of epidemics. A prominent place in the scientific substantiation of antibacterial agents in overcoming epidemics belonged to the Kyiv Bacteriological Institute. The scientific research of the institute's scientists aimed to develop and improve the technology of preparation of specific tools for the prevention and treatment of infectious diseases.

Voluntary associations of doctors in the form of societies are still a theoretical and practical foundation for further development of preventive technologies, considering the old and the emerging new epidemics and pandemics. Current epidemiological challenges relate to the COVID-19 pandemic and the emergence of epidemic consequences of the large-scale Russian-Ukrainian war.

Key words: *specific prophylaxis, serum, vaccine, Society of Kyiv Doctors, Society for the Control of Infectious Diseases, Bacteriological Institute, O. D. Pavlovsky, diphtheria, cholera, gas gangrene, tetanus, COVID-19.*

Постановка проблеми. Упродовж останніх років в Україні спостерігається негативна тенденція щодо епідеміологічної ситуації, що пов'язана з поширенням епідемій та пандемій, незадовільним станом імунoproфілактики, військовими подіями, вимушеною внутрішньою та зовнішньою міграцією населення, негативними тенденціями захисту людей від керованих інфекційних захворювань.

До найпоширеніших епідеміологічних загроз сьогодення слід віднести пандемію COVID-19 та широкомасштабну російсько-українську війну, яка розпочалася 24 лютого 2022 р. Як свідчить історичний досвід минулих століть, війни завжди супроводжувалися поширенням епідемій та пандемій, які забирали життя багатьох людей. У період проведення війни виникає також загроза застосування бактеріологічної зброї. У зв'язку з можливими ризиками погіршення епідеміологічної ситуації виникає необхідність у проведенні екстреної профілактики особливо небезпечних інфекційних хвороб. Адже забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя населення – один із критеріїв національної безпеки країни.

Ураховуючи вищезазначене, сьогодні назріла потреба звернутися до досвіду з профілактики і подолання інфекційних хвороб наприкінці XIX – початку XX ст., коли були поширені епідемії та війни. І саме, завдячуючи науковим пошукам і розробці вченими-лікарями бактеріологічних препаратів та їх застосуванню, вдалося подолати низку таких інфекційних хвороб, як натуральна віспа, чума, дифтерія, черевний та висипний тифи, холера. Їх наукові розробки і до теперішнього часу слугують теоретичним і практичним фундаментом подальшого розвитку специфічної профілактики із урахуванням появи нових інфекційних хвороб. Особливо це має вагоме значення в попередженні COVID-19 та ризиків повернення старих інфекційних хвороб у період ведення та після російсько-української війни. Як свідчать статистичні дані ВООЗ, завдяки специфічній профілактиці, кількість випадків захворювання і смертності від COVID-19 в світі неухильно знижується. І як наголошують науковці в галузі імунoproфілактики, вакцини залишаються високоефективними проти коронавірусу, не дивлячись на появу нових штамів вірусу.

Таким чином, узагальнення та висвітлення наукових здобутків учених-бактеріологів, епідеміологів у подоланні і профілактиці епідемій та пандемій заслуговує на відтворення як в історичних дослідженнях, так і сучасній профілактичній медицині та лікарській практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній історіографії з'явилася низка наукових публікацій, в яких висвітлюється діяльність учених-лікарів, які формували наукові-теоретичні та практичні основи епідеміології та бактеріології. У монографії С. П. Рудої «Нариси з історії мікробіології в Україні (кінець XIX – початок XX ст.)» розкрито науково-практичні результати учених бактеріологів та мікробіологів у профілактиці інфекційних захворювань. Особливу увагу авторка приділила внеску учених-лікарів – членів медичних товариств (Київського, Харківського та Одеського) в розробці засобів специфічної профілактики холери, дифтерії, тифів, скарлатини, сибірської виразки (Руда, 2000).

Основні напрями санітарно-протиепідемічної діяльності Товариства київських лікарів розкриті в публікаціях В. В. Загороднього, В. Т. Нековаля та О. М. Ціборовського (Завгородній, Нековаль, 2010; Ціборовський, 2010). Про заснування та діяльність Товариства боротьби із заразними хворобами в пошуках засобів специфічної профілактики найбільш поширених інфекційних захворювань зазначається в публікації С. С. Дяченка (Дяченко, 1976).

Внесок членів медичних товариств Києва, Харкова, Одеси в розробці засобів специфічної профілактики інфекційних захворювань проаналізовано в монографічному дослідженні Н. І. Коцур «Становлення і розвиток гігієнічної науки в Україні: шлях крізь епохи і соціальні потрясіння (друга половина XIX – 20-і рр. XX ст.)». (Коцур, 2011). Санітарно-протиепідемічна діяльність військових лікарів, професорів – членів наукових медичних товариств Києва

висвітлюється у науковій розвідці М. П. Бойчака. Дослідник особливу увагу приділив розробці низки питань епідеміології та санітарного стану військ, наданню практичної допомоги лікарським закладам у профілактиці епідемій під час війн (Бойчак, 2005). Особливо це питання актуальне в теперішній час військових подій в Україні. Адже під час війни зростає ризик передачі інфекційних захворювань. І причинами цього є, насамперед, перебування в укриттях, проживання в спільних приміщеннях, тісний контакт між людьми, відсутність належних санітарних умов та доступу до якісних медичних послуг, неможливість проведення планових щеплень.

Сучасні дослідники в галузі імунопрофілактики (К. Васютіна, В. І. Дмитрук, Г. О. Заславська, В. Маврутенков, Г. О. Ревенко, К. О. Булавіна та ін.) зазначають, що проведення щеплень сьогодні є вкрай важливим заходом профілактики найбільш поширених інфекційних захворювань (Васютіна, 2016; Дмитрук, Заславська, 2017; Маврутенко, Ревенко, 2016; Булавіна, 2021). Зокрема тих, що включені до Національного календаря щеплень (гемофільної інфекції, гепатиту В, туберкульозу, коклюшу, дифтерії, правця, поліомієліту, кору, паротиту і краснухи), (Про внесення змін до Календаря профілактичних щеплень в Україні). На проведенні щеплень проти сучасних інфекційних хвороб, зокрема таких як COVID-19, наголошують науковці у галузі епідеміології.

Водночас історіографічний аналіз показує важливість і необхідність подальших досліджень, присвячених питанню розробки, впровадженню та ефективності специфічних бактеріологічних засобів у боротьбі з епідеміями в другій половині XIX – початку XXI ст., особистісного виміру наукових здобутків у галузі епідеміології та бактеріології вітчизняної науки на тлі викликів часу.

Мета статті: здійснити цілісне відтворення діяльності учених-бактеріологів та епідеміологів у пошуках засобів специфічної профілактики проти інфекційних хвороб на терені України в другій половині XIX – XX ст. та показати її вагомість в умовах епідеміологічних викликів XXI ст. Відповідно до мети поставлено наступні завдання: з'ясувати об'єктивні та суб'єктивні фактори, які впливали на зміст, обсяг та специфіку науко-пошукової роботи засобів специфічної профілактики інфекційних захворювань; розкрити значимість специфічної профілактики в попередженні поширення сучасних інфекційних хвороб.

Виклад основного матеріалу. Друга половина XIX ст. увійшла в історію медицини як ера медичної бактеріології і епідеміології. Саме в цей період великих масштабів набуло поширення епідемій холери, дифтерії, чуми, черевного тифу, дизентерії. Зокрема, в Києві спостерігалось 13 епідемій азіатської холери, смертність серед яких складала 48 %. У зв'язку з цим для попередження епідемій були створені добровільні громадські об'єднання – медичні товариства (Товариство київських лікарів та Товариство боротьби із заразними хворобами). Їх членами були провідні вчені в галузі бактеріології, епідеміології, мікробіології - професори Київського університету св. Володимира. На засіданнях медичних товариств розглядалися питання бактеріології та епідеміології інфекційних захворювань, причини їх поширення та заходи з ліквідації та профілактики (Дяченко, 1976).

Особливо вагому профілактичну і протиепідемічну роботу проводило Товариство боротьби із заразними хворобами, відкриття якого відбулося 14 квітня 1895 р. Перед Товариством стояли такі завдання: створення Бактеріологічного інституту для розробки бактеріологічних засобів специфічної профілактики проти небезпечних інфекційних хвороб; відкриття медичних закладів для лікування інфекційних хвороб; організація санітарних загонів, прищепних станцій, постачання лікувальних закладів протибактеріальними засобами; санітарно-освітня робота серед населення щодо причин, способів лікування і профілактики заразних хвороб шляхом організації публічних читань, відкриття курсів для підготовки санітарного персоналу, видання і поширення популярних брошур і книг відповідного змісту (Коцур, 2010).

Професор О. Д. Павловський став одним із засновників Товариства боротьби з заразними хворобами та ініціатором відкриття Київського бактеріологічного інституту (1896) (Дяченко, 1976).

Слід підкреслити, що більшість провідних учених у галузі епідеміології, мікробіології та бактеріології Київського університету св. Володимира були членами обох товариств. Саме тому деякі питання бактеріології і епідеміології обговорювалися на засіданнях Товариства київських лікарів. Зокрема, на черговому засіданні товариства 18. II. 1895 р. лікар Е. Л. Скловський виступив з доповіддю на тему: «Про значення бактеріологічного дослідження для етіології і профілактики дифтерії», в якій повідомляв про епідемічну ситуацію дифтерії та про своєчасну постановку діагнозу завдяки бактеріологічному обстеженню (Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов за 1895 г., с. 56-59). На засіданні Товариства київських лікарів 15 квітня 1895 р. лікар Д. В. Сахновський зробив повідомлення про ефективність лікування хворих на дифтерію шляхом введення протидифтерійної сироватки в Київській губернії. (Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов за 1895 г., с. 41-42). Професор О. Д. Павловський виступив із доповіддю на тему: «Результати, отримані в Києві при лікуванні дифтерійною кров'яною сироваткою», в якій підкреслив високу ефективність протидифтерійної сироватки в лікуванні хворих, що становила 85 %, та наголосив на своєчасності її введення від початку хвороби (Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов за 1895 г., с. 43-44).

Про вагомий результат специфічної профілактики дифтерії зазначав голова Товариства київських лікарів, професор Ф. А. Леш. Підводячи підсумки роботи Товариства київських лікарів за 55 років існування в галузях гігієни, санітарії, епідеміології та бактеріології, Ф. А. Леш відмітив вагомий внесок у специфічній профілактиці та лікуванні дифтерії Київського Бактеріологічного інституту (Отчет о торжественном годовичном заседании Общества Киевских врачей 28 октября 1895 г., с. 1-8).

Для ознайомлення із засобами специфічної профілактики інфекційних захворювань українські вчені переймали закордонний досвід. Зокрема, Товариство боротьби із заразними хворобами відрядило професора О. Д. Павловського, який на той час очолював кафедру хірургічної патології і терапії медичного факультету Київського університету, в Париж і Берлін. Перебуваючи за кордоном, учений не лише ознайомився з технологією приготування протидифтерійної сироватки, але й удосконалив її лікувальні властивості. Отримана ним вітчизняна протидифтерійна сироватка за своєю лікувальною і профілактичною ефективністю перевищувала існуючі на той час зарубіжні сироватки Берінга, Ру та Буйвіда. Зокрема, протидифтерійна сироватка виготовлялася Бактеріологічним Інститутом в Києві з 300 антитоксичними одиницями, в той як бактеріологічні інститути Парижа та Берліна випускали сироватку з 50-75 антитоксичними одиницями (Павловський, 1896).

Таким чином, відкриття Бактеріологічного інституту в Києві як важливого наукового центру в розробці засобів специфічної профілактики в подоланні епідемій на терені України, сприяло зниженню рівня захворюваності і смертності дифтерії шляхом застосування протидифтерійної сироватки.

Про ефективність застосування протидифтерійної сироватки свідчить сучасний стан захворюваності на дифтерію. Упродовж останніх десяти років в Україні спостерігаються щорічно спорадичні випадки дифтерії. Зокрема, в 2010-2019 рр. зареєстровано 56 хворих на дифтерію, із них 12 дітей та 44 дорослих. Смертельних випадків не зафіксовано. Станом на 29 жовтня 2019 р. відмічено 20 випадків дифтерії, серед яких п'ять підтверджених лабораторно. Всім хворим з лікувальною та контактним з профілактичною метою вводилася протидифтерійна сироватка, що дало можливість попередити епідемію дифтерії в Україні (Захворюваність на дифтерію в Україні в 2010-2019 роках. Центр громадського здоров'я МОЗ України).

Водночас, незважаючи на наявні засоби специфічної профілактики дифтерії, існує ризик її поширення. Як зазначає Катерина Булавінова, медичний експерт Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ), в Україні така ситуація пов'язана з низьким рівнем вакцинації. Так, за даними Центру громадського здоров'я, за дев'ять місяців 2019 року вакцинованими від дифтерії було лише 59 % дітей до року та 52 % дорослих. Зазначена ситуація із станом вакцинопрофілактики дифтерії може спричинити її спалах. Підтвердженням цього є відмова на початку 90-х рр. ХХ ст.

від вакцинації в Україні, що спричинила епідемію дифтерії. Статистичні відомості МОЗ України свідчать, що захворіло в цей період 20 тис. людей, серед яких 700 зі смертельним випадком (Куришкова, 2020).

Бактеріологічний інститут в Києві був також місцем розробки протихолерної та протичеревно-тифозної сироваток. Під керівництвом професора О. Д. Павловського для імунізації людини застосовувалося підшкірне введення кров'яної сироватки тварин, заздалегідь щеплених проти холери, або здобутої з неї антитоксину. Про ефективність протихолерної сироватки свідчить її застосування в 1895 р. в Німеччині та Японії (Руда, 2000, с. 142; Коцур, 2011, с. 303).

Незважаючи на вагомі успіхи в профілактиці холери, в теперішній час вона залишається глобальною загрозою для санітарного благополуччя України. Упродовж останніх років відмічаються випадки холери, що пов'язано з постійним зростанням її серед населення, яке проживає в антисанітарних умовах. Існує загроза виникнення епідемії холери також під час широкомасштабної російсько-української війни та використання її збудника в якості бактеріологічної зброї.

Слід нагадати, що в світі відомо шість пандемій холери, які забрали життя мільйонів людей на всіх континентах. Значні епідемії холери з високою смертністю спостерігалися в ХІХ ст. в багатьох регіонах Російської імперії. Сьома пандемія почалася в 1961 р. в Південній Азії та поширилася на Африку (1971) і на Америку (1991). Під час сьомої пандемії холери було охоплено 117 країн світу. В період з 1965 до 1989 рр. в СРСР було зафіксовано 10 733 випадків холери. Останній спалах холери в Україні спостерігався в 2011 році в м. Маріуполь Донецької області. За період спалаху зареєстровано 33 випадки захворювання на холеру та 24 випадки вібріоносійства. Цей спалах був викликаний токсигенними штамми вібріонів, занесеними з іншої країни. Дві третини хворих несвоєчасно звертались за допомогою, що значно ускладнювало санітарно-протиепідемічні заходи з ліквідації спалаху. Холера в Маріуполі набула затяжного характеру, і спалах тривав майже три місяці (Епідемічна ситуація з холери в Україні). Сьогодні існує загроза холери в Маріуполі у зв'язку з антисанітарними умовами міста і зруйнованими системами водопостачання та водовідведення під час російсько-української війни.

За рекомендаціями ВООЗ в районах, де холера є ендемічним захворюванням, а також у районах, де існує небезпека виникнення спалахів хвороби, необхідно проводити імунізацію. Водночас вакцини дають короткочасний захист на період упровадження санітарно-технічних заходів щодо поліпшення якості води та рівня санітарії. Як зазначають епідеміологи, з метою попередження занесення інфекції з ендемічних вогнищ слід дотримуватися таких санітарно-гігієнічних заходів: знезараження води, миття рук, термічна обробка їжі, знезараження місць загального користування та протиепідемічних (раннє виявлення, ізоляція, лікування хворих та вібріононосіїв) заходів.

Таким чином, засоби специфічної профілактики холери (сироватки, вакцини), розроблені вченими – лікарями Бактеріологічного інституту в Києві наприкінці ХІХ ст., і до теперішнього часу залишаються ефективними в лікуванні і попередженні цієї небезпечної інфекційної хвороби.

Наукові дослідження у різних напрямках епідеміології і мікробіології, які проводилися українськими вченими наприкінці ХІХ ст., сприяли розробці технології одержання сироватки проти стрептококової інфекції та правця, створенню препаратів для лікування риносклероми, туберкульозу, газової гангрени тощо. Зокрема, під час першої світової війни професор О. Д. Павловський займався дослідженням газової гангрени, присвятивши цьому питанню ґрунтовну працю «Газова гангрена. Газова флегмона і бронзова рожа. Етіологія і клініка» (1917). Вчений проаналізував причини поширення та наслідки цієї небезпечної хвороби. Серед інфекційних хвороб, які були поширені в період війни, вчений вказував на газову гангрену як одну з найжахливіших інфекцій. А видатний учений-хірург М. І. Пирогов, спостерігаючи її під час Кримської війни (1854-1855 рр.), відзначав високу смертність у гангренозних відділеннях Севастополя (Павловський, 1914).

Зроблений О. Д. Павловським висновок щодо газової гангрени слід віднести й до низки інших небезпечних заразних хвороб: «Майбутнє у лікуванні газової гангрени належить вакцинотерапії, серотерапії та хемотерапії. До вироблення останніх і повинні бути спрямовані в цей час всі зусилля експериментальної медицини» (Павловський, 1917, с. 118).

Слід зазначити, що ризик поширення газової гангрени зростає в теперішній час ведення російсько-української війни. Як різновид ранової інфекції, газова гангрена відноситься до найбільш тяжких ускладнень бойової травми (поранень), відморожень, опіків, синдрому здавлення. Лікарі-хірурги зазначають, що всі рани, отримані на полі бою, вважаються сильно забрудненими бактеріями, більшість із яких стануть інфікованими у випадку несвоєчасного лікування.

Аналізуючи літературні джерела слід відзначити, що під час Першої світової війни анаеробна інфекція виникала у 2-15 %, а під час Другої світової війни – у 0,5-2 % поранених. Під час воєнних конфліктів другої половини ХХ ст. вдалося знизити рівень цього інфекційного ускладнення за рахунок поєднання первинної хірургічної обробки (ПХО) з уведенням антибіотиків. Під час воєнного конфлікту на сході України на початку ХХІ ст. результати лікування цієї інфекції дещо погіршились унаслідок появи резистентних до антибіотиків штамів мікроорганізмів. (Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при анаеробній кластридальній інфекції (газовій гангрені).

Отже, наукові пошуки учених медичних товариств Києва сприяли розробці специфічних засобів профілактики проти таких інфекційних хвороб як дифтерія, скарлатина, правець, риносклерома, теоретичному обґрунтуванню етіології такої небезпечної хвороби як газова гангрена.

У період воєнного стану надзвичайно актуальними є питання специфічної профілактики правця як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення. Особливо високий ризик праця через травми під час війни. У зв'язку з цим лікарі рекомендують проводити екстрену профілактику правця у таких випадках: травмах із порушенням цілісності шкіри та слизових оболонок, відмороженнях й опіках різних ступенів, гангрені, абсцесах, укусах тварин тощо. Екстрена профілактика правця передбачає також такі заходи: первинна хірургічна обробка рани та імунопрофілактика шляхом застосування вакцини (АДП-М анатоксин), протиправцевої сироватки та протиправцевого людського імуноглобуліну. Дорослим людям слід через кожні 10 років робити щеплення проти дифтерії і правця.

До епідеміологічних викликів сучасності слід віднести пандемію COVID-19, яка була зареєстрована ВОЗ в світі 11 березня 2020 р. Станом на 19 березня 2020 р. понад 225 000 випадків захворювання на COVID-19 були зафіксовані в 160 країнах і територіях, що призвело до понад 9200 смертельних випадків. Пандемія COVID-19 в Україні вперше була зареєстрована 3 березня 2020 року в Чернівцях. А вже станом на початок листопада 2021 року в Україні налічувалося 2 979 086 хворих, із них померлих – 69447. Серед хворих на коронавірусну інфекцію – близько 91 % не вакцинованих осіб. У вакцинованих осіб перебіг хвороби протікав в легкій формі (В Україні оновили COVID-статистику, 2021).

Науковцями в галузі епідеміології та імунології встановлено, що найбільш ефективним засобом запобігання від COVID-19 є ізоляція хворих і контактних та вакцинація.

Сьогодні в Україні для специфічної профілактики використовують вакцини знаних у світі розробників і виробників. Про їх ефективність свідчать такі дані:

AstraZeneca (Covishield, SKBio) індійського, корейського та італійського виробництва – векторна вакцина, яку розробив Оксфордський університет та британсько-шведська компанія AstraZeneca. 25 березня 2021 року компанія AstraZeneca повідомила про ефективність вакцини, яка становить 76 % щодо симптомів COVID-19; 100 % щодо тяжких або критичних випадків та госпіталізації; 85 % щодо симптомів в осіб віком 65 років і старше (Вакцина AstraZeneca проти COVID-19).

CoronaVac/Sinovac Biotech – інактивована вакцина, розроблена китайським фармацевтичним підприємством Sinovac Biotech. Її застосовують у 42 країнах світу. Згідно з

результатами чилійського дослідження, яке проводилося в лютому-квітні 2021 року та опублікованому в журналі «The New England Journal of Medicine», ефективність CoronaVac/Sinovac становить 65,9 % у запобіганні захворюванню на COVID-19 (штами «Альфа» та «Гамма»), 87,5 % у попередженні госпіталізації та 86,3 % у запобіганні смерті від COVID-19. Вакцина також свою ефективність у запобіганні госпіталізацій та смертей через ускладнення захворювання, викликаного штамом Delta. Повний курс вакцинації продемонстрував ефективність у 59 % проти симптоматичного захворювання на COVID-19, 70,2 % проти середньої форми тяжкості та 100 % проти важких випадків (Усе про вакцини від COVID-19 в Україні: CoronaVac/Sinovac).

Comirnaty/Pfizer-BioNTech – РНК-вакцина, розроблена німецькою біотехнологічною компанією BioNTech спільно з американським фармакологічним концерном Pfizer. Схвалена ВООЗ для екстреного використання. Її ефективність – 95 %. (Усе про вакцини від COVID-19 в Україні: Comirnaty від Pfizer-BioNTech). Результати британського дослідження, опубліковані в науковому журналі «The New England Journal of Medicine» в серпні 2021 року, свідчать про її ефективність 93,7 % проти симптоматичного захворювання, викликаного штамом «Альфа» та 88 % для штаму «Дельта» (Усе про вакцини від COVID-19 в Україні: Comirnaty від Pfizer-BioNTech).

Moderna – РНК-вакцина, розроблена американською фармацевтичною компанією Moderna. Згідно досліджень канадських учених, ефективність Moderna проти штаму «Дельта», вперше виявленого в Індії, становить 72 %. Це найвищий показник з-поміж інших вакцин, що брали участь у дослідженні, зокрема вакцин Pfizer та Oxford/AstraZeneca. Аналіз останніх досліджень свідчить, що Moderna захищала від наявних штамів COVID-19 з ефективністю майже 95 %. (Модерна. Усе, що треба знати про вакцину, якою масово щеплять українців).

За розрахунками ВООЗ, схвалені вакцини забезпечують також певний захист і від нових штамів вірусу, зокрема штамів «Дельта» та «Омікрон». Науковцями в галузі імунології та епідеміології встановлено, що імунітет після щеплення від COVID-19 зберігається пів року.

3 листопада 2021 р. Всесвітня організація охорони здоров'я схвалила нову вакцину проти COVID-19 – індійський препарат *Covaxin*. Ефективність нової вакцини оцінюють у 78 %, препарат використовується для усіх вікових груп старших за 18 років. Це вже восьмий імунний засіб, який дозволено ВООЗ для екстреного застосування.

Про ефективність вакцинації від COVID-19 свідчать наукові дослідження учених німецького інституту Роберта Коха (Голова інституту Роберта Коха заявив про значно менші ризики захворіти на коронавірус у тих, хто вакцинувався). Також ці факти підтверджуються статистикою захворюваності і смертності людей від COVID-19. Науково обґрунтовано, що імунітет після вакцинації більш стійкіший і триваліший, ніж після інфекційний, тобто сформований після хвороби.

За даними науковців, прогноз подальшого поширення пандемії COVID-19 є оптимістичним. Вчені прогнозують, що пандемія може завершитися в низці країн в 2022 році. Вона перейде у форму сезонної хвороби. Про це «Reuters» на підставі понад десяти інтерв'ю з медиками та вченими. Водночас окремі науковці повідомляють, що SARS-CoV-2 залишається непередбачуваним вірусом, який постійно мутує і поширюється серед не вакцинованого населення.

За прогнозами гарвардського епідеміолога Марка Ліпсітча, перехід від пандемії до стану ендемічного захворювання відрізнятиметься в кожній країні, залежно від рівня імунітету серед населення та наявності вакцин. Інші його колеги висловлюються про те, що з часом COVID-19 може стати просто сезонною хворобою, яка вже не буде такою загрозливою для населення. Також експерти вважають, що першими від пандемії оговтаються країни, де поєднуються високий рівень вакцинації та рівень природного імунітету серед людей, які перехворіли на COVID-19.

Згідно зі звітом ВООЗ, впродовж останніх місяців спостерігається зниження кількості захворювань і смертей від COVID-19 в більшості регіонів світу, але це не стосується країн з низьким рівнем вакцинації.

Таким чином, найбільш ефективним засобом специфічної профілактики COVID-19 є вакцинація. В Україні використовуються вакцини різних виробників світу. Їх застосування знижує ризик захворювання коронавірусною інфекцією та зменшує тяжкий перебіг захворювання у вакцинованих осіб.

Висновки. Вагомий внесок у розробці засобів специфічної профілактики та подоланні низки епідемій відіграли медичні товариства – Товариство київських лікарів та Товариство боротьби із заразними хворобами. Особливо чільне місце в обґрунтуванні на науковій основі антибактеріальних засобів у подоланні епідемій належало Київському Бактеріологічному інституту, який став своєрідним науково-дослідним центром специфічної профілактики низки інфекційних захворювань. Наукові пошуки вчених інституту були спрямовані на розробку і вдосконалення технології приготування специфічних засобів для проведення профілактики і лікування таких інфекційних хвороб, як дифтерія, холера, скарлатина, правець, газова гангрена. Під безпосереднім керівництвом професора О. Д. Павловського розроблена і вперше в Україні застосована протидифтерійна сироватка, яка показала високу профілактичну та лікувальну ефективність.

Про ефективність специфічної профілактики інфекційних хвороб переконливо свідчить історичний досвід в подоланні епідемій та пандемій світового масштабу, таких як натуральна віспа, чума, холера, дифтерія, поліомієліт та ін.

Ураховуючи сучасний стан специфічної профілактики в Україні, слід зазначити, що добровільні асоціації лікарів у формі товариств, які були створені в минулих століттях, і до теперішнього часу є теоретичним і практичним фундаментом подальшого розвитку профілактичних технологій з урахуванням старих та появи нових епідемій та пандемій. Прикладом цього є інфекційні хвороби, які набувають масового поширення в Україні внаслідок недостатнього рівня імунопрофілактики. Існуючі на сьогодні епідеміологічні виклики пов'язані також із пандемією COVID-19 та появою епідемічних наслідків широкомасштабної російсько-української війни. Водночас вакцинація – єдиний ефективний засіб специфічної профілактики проти всіх інфекційних хвороб, в тому числі і при коронавірусній хворобі.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на проведенні аналізу інфекційної захворюваності в період ведення російсько-української війни та її епідемічних наслідків із урахуванням стану специфічної профілактики.

Список використаних джерел і літератури

1. Бойчак М. П. (2005). *История Киевского военного госпиталя*. Киевский госпиталь – учебная база медицинского факультета св. Владимира и Киевского медицинского института. Киев: Пресса Украины, 752 с.
2. Булавінова К. О. (2021). *Обґрунтування удосконаленої системи управління імунізацією населення*: дис... на здобуття наук. ступ. доктора філософії: 22 – охорона здоров'я, 222-медицина. Івано-Франківськ, 216 с.
3. *Голова інституту Роберта Коха заявив про значно менші ризики захворіти на коронавірус у тих, хто вакцинувався*. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/777425.html> (Дата звернення 24.05.2022).
4. Вакцина AstraZeneca проти COVID-19. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вакцина_AstraZeneca_проти_COVID-19
5. Васютина К. (2016). Вакцинація в Україні: вихід із третьої кризи. *Участковий врач*. № 10. С. 22-23.
6. *В Україні оновили COVID-статистику*. URL: <https://ua.health/country/koronavirus-v-ukrajini-statistika-zarazhen-covid-19-v-ukrajini-na-17-listopada-2021-novini-kiyeva-11612026.html>
7. Дмитрук В. І., Заславська Г. О. (2017). Імунопрофілактика інфекційних захворювань у дітей: досягнення та проблеми. *Антивакцинальний рух як фактор перешкоди в протикуведенні імунізації населення. Актуальна інфектологія*. Вип. 5(4): 166-171. doi: 10.22141/2312-413x.5.4.2017.115728
8. Дяченко С. С. (1976). До заснування в Києві «Общества для борьбы с заразными болезнями». *Мікробіологічний журнал*. Т.38. Вип.6. С.786-791
9. Загородній В. В., Нековаль В. Т. (2010). Наукова і практична діяльність Товариства київських лікарів. *Історія утворення і становлення Товариства Київських лікарів (до 170-річчя Товариства київських лікарів)*: матеріали конф. Київ. С. 9–21.
10. *Захворюваність на дифтерію в Україні в 2010-2019 роках*. Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://phc.org.ua/news/zakhvoryuvanist-na-difteriyu-v-ukraini-u-2010-2019-rokakh> (Дата звернення 12.04.2022).
11. *Епідемічна ситуація з холери в Україні*. URL: Вставити: <https://uozter.gov.ua/ua/pages/304>. (Дата звернення 18.05.04.2022).
12. *Ефективність різних вакцин проти коронавірусу*. URL: https://bit.ly/vaccines_Delta (Дата звернення 24.05.2022).
13. Коцур Н. І. (2010). Внесок учених – членів Товариства київських лікарів у подоланні епідемій (друга половина XIX – початок XX ст. *Історія науки і біографістика*. Вип. 4. URL: http://www.nbu.gov.ua/E-Journals/ISB/2010-3/20_kotsur.pdf (Дата звернення 12.04.2022).

14. Коцур Н. І. (2011). *Становлення і розвиток гігієнічної науки в Україні: шлях крізь епохи і соціальні потрясіння (друга половина XIX – 20-і рр. XX століття)*: монографія Корсунь-Шевченківський, 726 с.
15. Куришкова Д. *Дифтерія в Україні: що робити і чи варто панікувати*. URL: (Дата звернення 12.05.2022).
16. Модерна. Усе, що треба знати про вакцину, якою масово щеплять українців. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-57971820>. (Дата звернення 12.02.2022).
17. Маврутенков В. В., Ревенко Г. О. (2016). Вакцинопрофілактика: досягнення, проблеми і перспективи розвитку. *Медичні перспективи*. Т. 21. № 3. С. 56-60.
18. (1904). Отчет о деятельности Общества для борьбы с заразными болезнями в г. Киеве за 1903 г. Год восьмой. Киев. С. 172.
19. (1895). Отчет о торжественном годичном заседании Общества Киевских врачей 28 октября 1895 г. Киев. С. 1-8.
20. Павловский А. Д. (1914). Гнойные хирургические заразные заболевания при огнестрельных ранениях и их этиология. *Русская медицина*. № 6-50. С. 1083-1088; 1107-1111; 1136-1139; 1167-1168; 1177-1178.
21. Павловский А. Д. (1917). Газовая Гангрена. Газовая Флегмона и Бронзовая Рожа. Этиология и клиника. Киев, 120 с.
22. Павловский А. Д. (1896). О приготовлении противодифтерийной сыворотки в Киеве и о способах ее применения. *Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов*. Киев. 27 с.
23. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при анаеробній клостридіальній інфекції (газовій гангрені). Наказ МОЗ України від 27 липня 2016 року № 777. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/MOZ26292?an=1>
24. (1895). Протокол очередного заседания Киевских врачей 15 апреля 1895 г. *Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов*. 18. III – 15. IV – 29. IV. Т. 1, вып. 3. С. 41-44.
25. Руда С. П. (2000). *Нариси з історії мікробіології в Україні (кінець XIX – початок XX ст.)*: монографія. Київ: ІВЦ Держкомстату України, 262 с.
26. (1895). Труды Общества Киевских врачей с приложениями протоколов за 1895 г. Киев. С. 56-59.
27. *Усе про вакцини від COVID-19 в Україні: CoronaVac/Sinovac*. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/use-pro-vakcini-vid-covid-19-v-ukraini-coronavacsinovac> (Дата звернення 24.05.2022).
28. *Усе про вакцини від COVID-19 в Україні: Comirnaty від Pfizer-BioNTech*. URL: https://bit.ly/Comirnaty_wild (Дата звернення 24.05.2022).
29. Ціборовський О. М. (2010). Заснування Товариства київських лікарів та його внесок у розвиток медицини і охорони здоров'я (до 170-річчя Товариства київських лікарів. *Історія утворення і становлення Товариства Київських лікарів (до 170-річчя Товариства київських лікарів)*: матеріали конф. Київ. С. 87-92.

References

1. Boychak, M. P. (2005). Istoriya Kievskogo voennogo gospiatalya [History of the Kyiv military hospital]. *Kievskiy gospiatal – uchebnaya baza meditsinskogo fakulteta sv. Vladimira i Kievskogo meditsinskogo instituta [Kyiv Hospital - the training base of the medical faculty of St. Vladimir and Kyiv Medical Institute]*. Kyiv: Pressa Ukrainyi [in Ukrainian].
2. Bulavinova, K. O. (2021). Obhruntuvannia udoskonalenoї systemy upravlinnia imunizatsiieiu naseleння [Substantiation of the improved management system of immunization of the population]. *Doctor's thesis*. Ivano-Frankivsk [in Ukrainian].
3. Holova instytutu Roberta Kokha zaiavyv pro znachno menshi ryzyky zakhvority na koronavirus u tykh, khto vaksynuvavsia [The head of the Robert Koch Institute, declaring a significantly lower risk of falling ill with coronavirus in those who have been vaccinated] *interfax.com.ua*. Retrieved from: (<https://ua.interfax.com.ua/news/general/777425.html>) [in Ukrainian].
4. Vaksyna AstraZeneca proty COVID-19 [AstraZeneca vaccine against COVID-19]. *uk.wikipedia.org*. Retrieved from: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вакцина_AstraZeneca_проти_COVID-19 [in Ukrainian].
5. Vasiutina, K. (2016). Vaksynatsiia v Ukraini: vykhid iz tretoi kryzy. [Vaccination in Ukraine: exit from the third crisis]. *Uchastkovyi vrach – Localdoctor*; 10, 22-23 [in Ukrainian].
6. V Ukraini onovyly COVID-statystyku [COVID statistics updated in Ukraine] *country/koronavirus-v-ukrajini-statistika-zarazhen-covid-19-v-ukrajini*. Retrieved from: <https://www.unian.ua/health/country/koronavirus-v-ukrajini-statistika-zarazhen-covid-19-v-ukrajini-na-17-listopada-2021-novini-kiyeva-1612026.html> [in Ukrainian].
7. Dmytruk, V. I., Zaslavska, H. O. (2017). Imunoprofilaktyka infektsiinykh zakhvoriuvan u ditei: dosiahnennia ta problemy. Antyvaksynalni rukh yak faktor pereshkody v protykuvedenni imunizatsii naseleння [Immunoprophylaxis of infectious diseases in children: reach and problems. Anti-vaccination as a factor of change in anti-vaccination immunization of the population]. *Aktualnaia ynfektolohiya – Actual infectology*, 5(4), 166-171. doi: 10.22141/2312-413x.5.4.2017.115728 [in Ukrainian].
8. Diachenko, S. S. (1976). Do zasnuvanni v Kyievi «Obshchestva dlia borotby s zaraznymy bolezniamy». [Before being founded in Kiev «Society for the fight against infectious diseases»]. *Mikrobiolohichnyi zhurnal – Microbiological journal*, 6(38), 786-791 [in Ukrainian].
9. Zahorodnii, V. V. & Nekoal, V. T. (2010). Naukova i praktychna diialnist Tovarystva kyivskykh likariv [Science and practical activity of the Association of Kiev doctors]. *Istoriia utvorennia i stanovlennia Tovarystva Kyivskykh likariv (do 170-richnytsi Tovarystva kyivskykh likariv) - History of establishment and formation of the Association of Kiev doctors (until 170 years of the Association of Kiev doctors)*: materialy konf. Kyiv, pp.9-21 [in Ukrainian].

10. Zakhvoriuvanist na dyfteriiu v Ukraini v 2010-2019 rokakh [Illness for diphtheria in Ukraine in 2010-2019]. Tsentri hromadskoho zdorov'ia MOZ Ukrainy [Community Health Center of the Ministry of Health of Ukraine]. phc.org.ua/news/zakhvoryuvanist-na-difteriyu-v-ukraini-u-2010-2019-rokakh. Retrieved from: <https://phc.org.ua/news/zakhvoryuvanist-na-difteriyu-v-ukraini-u-2010-2019-rokakh> [in Ukrainian].
11. Epidemichna sytuatsiia z kholery v Ukraini [Epidemic situation with cholera in Ukraine]. uozer.gov.ua/ua/pages/304. Retrieved from: <https://uozer.gov.ua/ua/pages/304> [in Ukrainian].
12. Efektyvnist riznykh vaksyn proty koronavirusu [Efficacy of different vaccines against coronavirus]. bit.ly/vaccines_Delta. Retrieved from: https://bit.ly/vaccines_Delta [in Ukrainian].
13. Kotsur, N. I. (2010). Vnesok uchenykh – chleniv Tovarystva kyivskykh likariv u podolanni epidemii (druga polovyna XIX – pochatok XX st.) [The contribution of scientists – members of the Society of Kyiv Doctors in overcoming epidemics (second half of the XIX - early XX centuries)]. *Istoriia nauky i bihrafistyka - History of science and biography*, 4. Retrieved from: http://www.nbu.gov.ua/E-Journals/ISB/2010-3/20_kotsur.pdf [in Ukrainian].
14. Kotsur, N. I. (2011). Stanovlennia i rozvytok hiiienichnoi nauky v Ukraini: shliakh kriz epokhy i sotsialni potriasinnia (druga polovyna XIX – 20-i rr. XX stolittia) [Formation and development of hygienic science in Ukraine: the way through epochs and social upheavals (second half of the XIX - 20s of the XX century): *monohrafiia*. Korsun-Shevchenkivskiy [in Ukrainian].
15. Kuryshkova, D. Dyfteriia v Ukraini: shcho robyty i chy varto panikuvaty [Diphtheria in Ukraine: what to do and whether to panic]. [bbc.com/ukrainian/features-50181595](https://www.bbc.com/ukrainian/features-50181595). Retrieved from: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-50181595> [in Ukrainian].
16. Moderna. Use, shcho treba znaty pro vaksynu, yakoiu masovo shchepliat ukraintsiiv [Modern. Everything you need to know about the vaccine used to vaccinate Ukrainians en masse]. [bbc.com/ukrainian/features-57971820](https://www.bbc.com/ukrainian/features-57971820). Retrieved from: [in Ukrainian].
17. Mavrutenkov, V. V. & Revenko, H. O. (2016). Vaksynoprofilaktyka: dosiahnennia, roblemy i perspektyvy rozvytku [Vaccine prevention: achievements, problems and prospects]. *Medychni perspektyvy – Medical perspectives*, 3 (21), 56-60 [in Ukrainian].
18. *Otchet o deyatelnosti Obschestva dlya borbyi s zaraznyimi boleznyami v g.Kieve za 1903 g. God vosmoy [Report on the activities of the Society for the fight against infectious diseases in Kiev for 1903. Eighth year].* (1904). Kyiv, 172 [in Ukrainian].
19. *Otchet o torzhestvennom godichnom zasedanii Obschestva Kievskih vrachey [Report on the solemn annual meeting of the Society of Kyiv Doctors].* (28 oktyabrya 1895 g.). Kyiv, 1–8 [in Ukrainian].
20. Pavlovskiy, A. D. (1914). Gnoynnye hirurgicheskie zaraznye zaboлевaniya pri ognestrelnykh ranenii i ih etiologiya [Purulent surgical infectious diseases in gunshot wounds and their etiology]. *Russkaya meditsina – Russian medicine*, 1914, 6-50, 1083–1088; 1107–1111; 1136–1139; 1167–1168; 1177–1178 [in Ukrainian].
21. Pavlovskiy, A. D. (1917). *Gazovaya Gangrena. Gazovaya Flegmona i Bronzovaya Rozha. Etiologiya i klinika [Gas Gangrene. Gas Phlegmon and Bronze Mug. Etiology and clinic].* Kyiv, 120 [in Ukrainian].
22. Pavlovskiy, A. D. (1896). O prigotovlenii protivodifteriynoy syvorotki v Kieve i o sposobah ee primeneniya [On the preparation of antidiphtheria serum in Kyiv and how to use it.]. *Trudyi Obschestva Kievskih vrachey s prilozheniyami protokolov – Proceedings of the Society of Kyiv Doctors with Protocol Applications.* Kyiv, 27 [in Ukrainian].
23. Pro zatverdzhennia ta vprovadzhennia medyko-tekhnolohichnykh dokumentiv zi standartyzatsii medychnoi dopomohy pry anaerobnii klostrydialnii infektsii (hazovii hanhreni). Nakaz MOZ Ukrainy vid 27 lypnia 2016 roku №777. [in Ukrainian].
24. Ruda, S. P. (2000). Narysy z istorii mikrobiolohii v Ukraini (kinets XIX – pochatok XX st.) [Essays on the history of microbiology in Ukraine (late XIX - early XX centuries.): *monohrafiia*. Kyiv, IVTs Derzhkomstatu Ukrainy, 262 [in Ukrainian].
25. *Trudyi Obschestva Kievskih vrachey s prilozheniyami protokolov za 1895 g. [Proceedings of the Society of Kyiv Doctors with appendices of protocols for 1895].* (1985). Kyiv, 56–59 [in Ukrainian].
26. Use pro vaksyny vid COVID-19 v Ukraini: CoronaVac/Sinovac [All about COVID-19 vaccines in Ukraine: CoronaVac / Sinovac]. moz.gov.ua/article/news/use-pro-vakcini. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/article/news/use-pro-vakcini-vid-covid-19-v-ukraini-coronavacsinovac> [in Ukrainian].
27. Use pro vaksyny vid COVID-19 v Ukraini: Comirnaty vid Pfizer-BioNTech [All about vaccines from COVID-19 in Ukraine: Comirnaty from Pfizer-BioNTech]. bit.ly/Comirnaty_wild. Retrieved from: https://bit.ly/Comirnaty_wild [in Ukrainian].
28. Tsiborovskyi, O. M. (2010). Zasnuvannia Tovarystva kyivskykh likariv ta yoho vnesok u rozvytok medytsyny i okhorony zdorovia (do 170-richnytsi Tovarystva kyivskykh likariv [Establishment of the Society of Kyiv Physicians and its contribution to the development of medicine and health care (to the 170th anniversary of the Society of Kyiv Physicians)]. *Istoriia utvorennia i stanovlennia Tovarystva Kyivskykh likariv (do 170-richnytsi Tovarystva kyivskykh likariv) – History of establishment and formation of the Association of Kiev doctors (until 170 years of the Association of Kiev doctors): materialy konf.*, 87-92 [in Ukrainian].